«Нұр-Сұлтан қаласы, Алматы ауданы, А.Байтұрсынов, Т. Жүргенов, Нәжімеденов және А51 көшелерінің шаршысында орналасқан жер учаскесіндегі жапсарлас салынған үй-жайлары, балабақшасы және паркингі, қоғамдық ғмараттары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың 1-кезегі» (сыртқы инженерлік желілерсіз)»

жұмыс жобасы бойынша

15.03.2022 ж. № 01-0095/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Sensata Build» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проект Интех Плюс» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қаласы, Алматы ауданы, А.Байтұрсынов, Т. Жүргенов, Нәжімеденов және А51 көшелерінің шаршысында орналасқан жер учаскесіндегі жапсарлас салынған үй-жайлары, балабақшасы және паркингі, қоғамдық ғмараттары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың 1-кезегі» (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0095/22 от 15.03.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, детским садом и паркингом, общественные здания на земельном участке, расположенном в г. Нур-Султан, район Алматы, квадрат улиц А. Байтурсынова, Т. Жургенова, Нажимеденова и А51. 1 очередь строительства»
(без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Sensata Build»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проект Интех Плюс»,
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, детским садом и паркингом, общественные здания на земельном участке, расположенном в г. Нур-Султан, район Алматы, квадрат улиц А. Байтурсынова, Т. Жургенова, Нажимеденова и А51. 1 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей)»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, детским садом и паркингом, общественные здания на земельном участке, расположенном в г. Нур-Султан, район Алматы, квадрат улиц А. Байтурсынова, Т. Жургенова, Нажимеденова и А51. 1 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 24 декабря 2021 года № 01-2136 и дополнительным соглашением от 24 января 2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Sensata Build», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проект Интех Плюс», г. Нур-Султан (государственная лицензия от 30 ноября 2017 года № 17020360, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны», I категория).

ГИП – И. Тулегенов.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «Sensata Build».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 18 августа 2021 года;

постановление акимата города Нур-Султан «О разрешении на проведение изыскательных и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке» от 21 января 2021 года № 510-172;

постановление акимата города Нур-Султан от 4 мая 2021 года № 510-1579 «О внесении изменений в постановление акимата города Нур-Султан от 21 января 2021 года № 510-172 «О разрешении на проведение изыскательных и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке»;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 16 июля 2021 года № KZ90VUA00472692;

схема размещения земельного участка от 13 января 2021 года, выданная ТОО «Астанагорархитектура»;

письмо заказчика от 9 декабря 2021 года № 04 о том, что данный объект не участвует в госпрограмме «Нурлы Жер»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 26 октября 2021 года № KZ81VUA00542791;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ORDINAR» от 1 февраля 2021 года.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 24 июня 2021 года № 3744-11 на теплоснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 19 мая 2021 года № 3-6/956 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГУ на ПХВ «Elorda Eco System» от 13 мая 2021 года № ПО.2021.0010321 на проектирование и строительство сетей дренажной канализации;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 9 июля 2021 года № 5-А-4/2-1238 на электроснабжение;

ТОО «КаР-Тел» от 10 ноября 2021 года № 120-10/11/2021 на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Пояснительная записка.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Генеральный план.
Архитектурно-строительные решения.
Конструкции железобетонные.
Водопровод и канализация, автоматическое пожаротушение.
Отопление, вентиляция, кондиционирование.
Система связи, пожарная и охранная сигнализация, видеонаблюдение.
Электротехническая часть.
Сметная документация.
Проект организации строительства.

Письмо заказчика от 20 декабря 2021 года № 26 о том, что оборудование, материалы и изделия приняты по действующей нормативной базе без предоставления прайс-листов.

Письмо заказчика от 21 декабря 2021 года № 27 о том, что участок 1 очереди строительства свободен от существующих строений, сооружений и действующих магистральных и транзитных инженерных сетей.

Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «GeoTechEngineering» в 2021 году (арх. № 22-2021). Лицензия от 9 ноября 2020 года № 20016857 выдана ГУ «Управление градостроительного и земельного контроля Мангистауской области», г. Актау.

Протокол дозиметрического контроля на проектируемый участок строительства от 20 августа 2021 года № 430, выданный аккредитованной лабораторией филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-Султан.

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта на проектируемый участок строительства от 20 августа 2021 года № 431, выданный радиологической лабораторией филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-Султан.

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 3 сентября 2021 года № ЗТ-Ш-1137 об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве, на проектируемом участке строительства.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства многоквартирного жилого комплекса является обеспечение жильем население города Нур-Султан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства многоквартирного жилого комплекса расположен в городе Нур-Султан, район «Алматы», квадрат улиц А. Байтурсынова, Т. Жургенова, Нажимеденова и А51. Естественный рельеф участка относительно ровный с отметками по устьям скважин 359,1-360,9 м.

Согласно письма заказчика от 21 декабря 2021 года № 27 участок 1 очереди строительства свободен от существующих строений, сооружений и действующих магистральных и транзитных инженерных сетей.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон - IB;
вес снегового покрова - 150 кг/м^2;
(IV район по СП РК EN 1991-1-3)
скоростной напор ветра - 77 кг/м^2;
(IV район по СП РК EN 1991-1-4)
расчетная зимняя температура наружного
воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов - 2,10 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт - 3,04 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «GeoTechEngineering» в 2021 году, (арх. №22-2021, скважины № 1-11), площадка строительства до глубины 15,0 м сложена следующим напластованием грунтов:

насыпные грунты (суглинок с дресвой и щебнем) - 0-1,5 м;
суглинок твердой консистенции с прослойками песка средней крупности и супеси
с=12 кПа, φ=15º, Е=7,0 Мпа, ρ=2,02 г/см^3 - 1,1-9,5 м;
пески гравелистые с прослоями суглинка
с=0 кПа, φ=38º, Е=30 Мпа, ρ=2,00 г/см^3 - 0-3,0 м;
суглинки твердые с включением дресвы и щебня алевролитов различной прочности
с=38 кПа, φ=26º, Е=14,0 Мпа, ρ=2,02 г/см^3 - 0-3,0 м;
щебенистые грунты - обломки аргиллитов и алевролитов с суглинистым заполнением до 30%.
Е=30 Мпа, R_0=400 кПа - 2,5-12,0 м.

Установившийся уровень грунтовых вод на глубине 1,7-3,3 м (август 2021 года), абсолютные отметки составляют 357,3-357,8 м. Расчетный уровень грунтовых вод принят на абсолютной отметке 358,8 м с учётом максимального подъёма на 1,0 м выше приведенного на момент изысканий.

По результатам химического анализа грунтовые воды характеризуются как хлоридные, натриево-калиевые, сульфатные, кальциевые с минерализацией 2,1-2,2 г/л. По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах грунтовые воды обладают слабой сульфатной агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные при периодическом смачивании.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя.

Грунты по содержанию водорастворимых солей относятся к незасоленным. Грунты обладают сильной сульфатной агрессией по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе и среднеагрессивные к железобетону.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным конструкциям, к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

Жилой комплекс, размещённый на участке общей площадью 15,5672 га, согласно земельному отводу разбит на 11 очередей строительства.

В данном заключении рассмотрена 1 очередь строительства жилого комплекса с площадью участка 1,4167 га, в которую входят восемь жилых блоков разной этажности (9 и 12 этажей) и пристроенный одноэтажный паркинг.

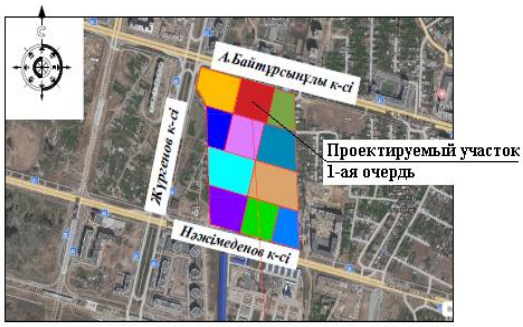

Рис.1. Ситуационная схема

Наружные инженерные сети согласно письма заказчика от 09 декабря 2021 года № 03 разрабатываются отдельным проектом.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства 1 очереди жилого комплекса расположен в городе Нур-Султан, район «Алматы», в районе улицы А. Байтурсынова.

Генеральный план разработан на топографической съемке, выполненной в М1:500. Система координат - городская. Система высот – Балтийская. В геологическом строении участка все отложения сверху перекрыты насыпными грунтами мощностью до 1,5 м.

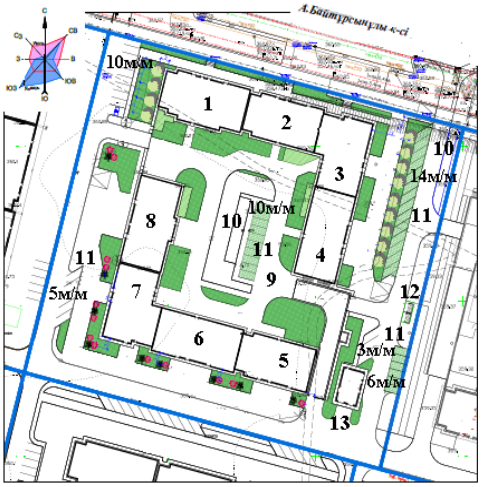

Рис.2. Схема генплана 1 очереди

Разбивочный план генерального плана согласован заказчиком. Размещение и ориентация жилых домов обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции помещений комплекса.

Жилой массив образует полузамкнутый двор, ограниченный двумя жилыми домами Г-образной формы в плане, выполненными блокировкой восьми блоков со встроенными помещениями. Блоки 1, 8 – 12-ти этажные, блоки 2-7 – 9-ти этажные, внутридворовой паркинг - одноэтажный вместимостью 135 машиномест.

Двор жилого комплекса является внутренним расположенным на эксплуатируемой кровле паркинга. Вдоль рампы въезда на стилобат предусмотрена пешеходная открытая лестница в дворовую часть жилого комплекса, оборудованную придомовыми площадками. В каждом блоке организованы сквозные проходы через подъезды с выходом на стилобат. Доступ на эксплуатируемую кровлю паркинга выполнен по рампе въезда с нормативным уклоном и устройством разворотных площадок на кровле. По границе открытой зоны эксплуатируемой кровли предусмотрено ограждение. Транспортные связи и обслуживание наземного паркинга предусмотрено с прилегающего проезда через секционные ворота.

Транспортные и пешеходные связи жилых домов решены с прилегающих улиц. Улицы прилегающей территории и проезд внутреннего двора обеспечивают доступ пожарного автотранспорта для каждого жилого блока с нормативными подъездами к основным входам в здание.

Площадка ТБО для установки мусорных контейнеров расположена в зоне въезда в паркинг с прилегающей улицы. Рядом с рампой въезда предусмотрена трансформаторная подстанция (ТП) для жилого комплекса с площадкой обслуживания.

На участке расположены открытые автостоянки общей вместимостью 38 машиномест (10+5+6+3+14 м/м), вместимость паркинга составляет 135 машиномест. Общее количество машиномест 173 (135 м/м+38 м/м) обеспечивает нормативную потребность жилого комплекса автостоянками.

Генеральным планом предусмотрено благоустройство территории и двора жилого дома с проездами, автостоянками, площадками для спорта, для отдыха детей, Покрытие проездов и тротуаров – асфальтобетонное, тротуарная плитка, площадок – согласно назначению. Состав покрытий по эксплуатируемой кровле паркинга принят с учетом требований, предъявляемым к эксплуатируемым кровлям.

Благоустройство территории включает в себя озеленение в виде посадки деревьев, кустарников, газонов, установку малых архитектурных форм, скамеек и урн. Ассортимент древесно-кустарниковых пород принят в соответствие с природно-климатической зоной. Наружное освещение решено при помощи фонарей и светильников для подсветки фасадов.

Организация рельефа решена с учетом перспективной застройки и с учетом отметок и профилей прилегающих улиц. Отвод дождевых и талых вод предусмотрен от зданий по проездам в ливневую канализацию прилегающих улиц.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа зданий, что соответствует абсолютной отметке:

жилой дом (блоки 1 – 8) – 361,65 м;

паркинг (блок 9) – 361,65 м;

ТП – 361,65 м.

В рабочем проекте обеспечен доступ на первые этажи зданий комплекса представителям маломобильных групп населения (МГН) устройством пандусов для крылец входа.

Основные показатели генплана 1 очереди

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Проектируемый участок

1	Площадь проектируемого участка	га	1,41668
2	Площадь застройки	$м^2$	6 825,46
3	Площадь твердого покрытия	$м^2$	5 479,30
4	Площадь озеленения	$м^2$	1 862,04
5	Благоустройство эксплуатируемой кровли, всего в том числе: площадь твердого покрытия площадь озеленения	$м^2$	3 483,60 2 395,50 1 088,10

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Жилой дом (блоки 1 – 8)

Класс жилья - IV.

Жилой комплекс в два жилых дома Г-образной формы в плане выполнен блокировкой по четыре блока в составе: блоки 1-4 один жилой дом, блоки 5-8 второй жилой дом.

Жилые блоки разноэтажные:

12 этажные блоки – 1, 8;

9 этажные блоки – 2-7.

На первом этаже жилых домов со стороны главных фасадов расположены встроенные помещения, со стороны пристроенного паркинга расположены вспомогательные и технические помещения (тепловые пункты, насосные, электрощитовые). Технические помещения венткамер имеют выделенный техэтаж, отделяющий их от помещений квартир.

Входы во встроенные помещения выполнены с прилегающих улиц, обособлены от входных групп жилых домов. Жилые квартиры размещены начиная со 2 этажа. Входы в жилье приняты с прилегающих улиц и со стороны двора. Общее количество квартир в жилом комплексе – 307 квартир.

В качестве вертикальных коммуникаций в каждом 9 этажном блоке принята – лестничная клетка типа Л1 и лифт грузоподъемностью 1050 кг размерами кабины 2100х1300 мм, в каждом 12 этажном блоке принята лестничная клетка типа Н1 и лифты грузоподъемностью 630 кг и 1050 кг размерами кабин 1100х1400 мм, 2100х1300 мм.

Лестничные клетки типа Л1 имеют выходы через коридор наружу на прилегающую территорию и на кровлю. Лестничные клетки Н1 обеспечены прямым выходом наружу на прилегающую территорию и на кровлю. Выход на кровлю жилого дома запроектирован из лестничных клеток через противопожарную дверь второго типа.

В каждом жилом блоке предусмотрены сквозные проходы с улицы через подъезды во двор на эксплуатируемую кровлю паркинга. Связь коридора эвакуационного выхода из помещений паркинга наружу предусмотрена через тамбур-шлюз. Двери шахт лифтов приняты противопожарными. Для каждой квартиры, расположенной выше 15 м, предусмотрен аварийный выход.

Входы на первом этаже зданий решены через тамбуры с уровня земли. Входы на все жилые и технические этажи предусмотрены через тамбуры и двери.

В соответствии СП РК 3.06-101-2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» проектом предусмотрены следующие мероприятия:

входные группы и перепады уровней пола 1-го этажа оборудованы пандусами с уклоном 10%, подъемниками;

лифтовая кабина имеет размеры 2100х1300 мм, ширина двери 900 мм;

поверхности покрытий пешеходных путей и полов помещений в здании не допускают скольжения;

ширина проходов, коридоров и дверных проемов в помещениях учитывают возможность беспрепятственного передвижения людей с ограниченными возможностями.

Блоки 1, 8

Блоки 1, 8 – 12 этажное жилое здание с совмещенной вентилируемой кровлей, без подвала, прямоугольной формы в плане размерами 28,50х13,60 м.

Высота встроенных помещений 1 этажа – составляет 4,2 м, высота технических помещений равна – 2,5 м с организацией техэтажа высотой 1,3 м для звукоизоляции жилых квартир. Высота жилых этажей (от пола до пола) принята равной 3,3 м.

На первом этаже изолировано расположены входная группа жилого дома, входы во встроенные помещения. Каждая входная группа жилого дома обеспечена связью через тамбур-шлюз с паркингом.

На первом этаже размещены встроенные помещения, подсобные, вспомогательные помещения и технические помещения (венткамеры). В зоне подсобных помещений в каждой секции размещены санузлы и инвентарные помещения.

Этажи со второго по двенадцатый являются жилыми. Выход на кровлю выполнен из лестничной клетки через противопожарную дверь второго типа.

Блоки 2, 4, 5, 6

Блоки 2, 4, 5, 6 – 9 этажное жилое здание с совмещенной вентилируемой кровлей, без подвала, прямоугольной формы в плане размерами:

Блоки 2, 5 – 25,00х13,60 м, блоки 4, 6 – 28,40х13,60 м.

Высота встроенных помещений 1 этажа составляет 4,2 м, высота технических помещений равна 2,5 м с организацией техэтажа высотой 1,3 м для звукоизоляции жилых квартир. Высота жилых этажей (от пола до пола) принята равной 3,3 м.

На первом этаже изолировано расположены входная группа жилого дома, входы во встроенные помещения. Каждая входная группа жилого дома обеспечена связью через тамбур-шлюз с паркингом.

На первом этаже размещены встроенные помещения, подсобные, вспомогательные помещения и технические помещения (венткамеры). В зоне подсобных помещений в каждой секции размещены санузлы и инвентарные помещения.

Этажи со второго по девятый являются жилыми. Выход на кровлю выполнен из лестничной клетки через противопожарную дверь второго типа.

Блоки 3, 7

Блоки 3 и 7 – 9 этажные угловые имеют симметричное расположение в жилых группах общими размерами 17,10х24,10 м, с совмещенной вентилируемой кровлей, без подвала.

Высота жилых этажей (от пола до пола) принята равной 3,3 м. Высота встроенных помещений 1 этажа составляет 4,2 м. Встроенные помещения на первом этаже, где расположены венткамеры, перекрываются двойным перекрытием для создания звукоизоляции между техпомещением и квартирой – высота составляет 2,5 м.

На первом этаже размещены встроенные помещения, подсобные, вспомогательные помещения и технические помещения (венткамеры), изолировано расположены входная группа жилого дома, входы во встроенные помещения. Каждая входная группа жилого дома обеспечена связью через тамбур-шлюз с паркингом, в блоках 3 и 7 организован прямой эвакуационный выход из паркинга наружу. В зоне подсобных помещений в каждой секции размещены санузлы и инвентарные помещения.

Этажи со второго по девятый являются жилыми. Выход на кровлю выполнен из лестничной клетки через противопожарную дверь второго типа.

Архитектурное и цветовое решение фасадов зданий соответствует утвержденному эскизному проекту.

Наружная отделка:
цоколь, участки стен 1 этажа – облицовка гранитной плиткой;
стены – фиброцементные панели, HPL-панели;
окна – ПВХ ГОСТ 30674-99 металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;
витражи – алюминиевый профиль, двухкамерный стеклопакет;
двери – металлические индивидуальные;
кровля – плоская, вентилируемая, внутренний водосток.

Внутренняя отделка:
Помещения общего пользования:
стены – окраска эмалевой и водоэмульсионной краской;
потолки – подвесные, окраска водоэмульсионной краской;
витражи внутренние – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом;
полы – керамогранитная плитка, полимерная окраска, бетон.

Внутренняя отделка жилых квартир и встроенных помещений - черновая. Полы - цементно-песчаная стяжка. Стены, колонны – штукатурка гипсовой смесью. Потолки - шпатлевка гипсовой смесью.

Паркинг

Паркинг размерами в осях 68,25х78,05 м расположен в дворовой зоне жилого комплекса на уровне 1 этажа, имеет эксплуатируемую кровлю и рассчитан для постоянного хранения личного автотранспорта.

Высота помещений паркинга – 3,25 м. Общая вместимость составляет 135 машиномест, включая 5 м/мест для МГН.

Автостоянка рассчитана для постоянного хранения личного автотранспорта жильцов. Стоянка предусматривает парковочные места в два уровня. Вид парковки – зависимый. Обслуживает подъемники оператор-охранник. Для связи между помещениями паркинга и жилого дома предусмотрены тамбур-шлюзы.

В состав помещений паркинга входят помещения поста охраны с видеонаблюдением и санузлом, помещение хранения машин, кладовые и технические помещения (вентканеры, узел связи jet-вентиляции и электрощитовые).

Для паркинга предусмотрены два въезда и нормативные рассредоточенные эвакуационные выходы непосредственно наружу на прилегающую территорию и эвакуационные выходы из паркинга через тамбур-шлюз и вестибюль жилых блоков и через коридор наружу. Въезды в паркинг, оборудованные въездными воротами, осуществляются с уровня земли.

Доступ на эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрен по рампе с нормативным уклоном шириной 6 м, и по пешеходной лестнице.

Наружная отделка:
цоколь, участки стен – облицовка гранитной плиткой;
стены – фиброцементные панели;
ворота – автоматические, металлические;

двери – металлические индивидуальные;
кровля – эксплуатируемая, внутренний водосток.

Внутренняя отделка:
стены и перегородки – окраска водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой;
потолок - окраска водоэмульсионной краской;
полы – керамическая керамогранитная плитка, бетонные, полимерное покрытие.

Технические показатели 1 очереди строительства

Таблица 2 (начало)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Жилой комплекс				
			Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5
1	Этажность зданий	эт.	12	9	9	9	9
2	Общая площадь	м^2	4 053,69	2 564,19	2 844,34	3 009,12	2 566,61
3	Общая площадь квартир	м^2	3 154,08	1 874,71	2 104,75	2 285,36	1 894,20
4	Площадь встроенных помещений (офисов)	м^2	294,33	242,21	226,17	295,20	237,67
5	Количество квартир, всего в том числе: 1-но комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных 4-х комнатных	кв.	44 12 10 11 11	32 9 15 8 -	40 17 15 8 -	32 - 16 16 -	32 8 16 8 -
6	Строительный объем	м^3	16 702,42	10 588,98	11 616,32	12 297,29	10 588,98

Таблица 2 (окончание)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Жилой комплекс				Всего
			Блок 6	Блок 7	Блок 8	Паркинг	
1	Этажность зданий	эт.	9	9	12	1	1, 9, 12
2	Общая площадь	м^2	3 010,58	2 840,26	3 969,09	3 319,08	28 179,41
3	Общая площадь квартир	м^2	2 285,72	2 103,05	3 048,42	-	18 750,29
4	Площадь встроенных помещений	м^2	294,96	226,28	285,75	-	2 102,57
5	Площадь кладовых	м^2	-	-	-	157,98	157,98
6	Количество квартир, всего в том числе: 1-но комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных 4-х комнатных	кв.	32 - 16 16 -	40 17 15 8 -	55 33 11 - 11	-	307 96 114 75 22
7	Количество м/мест	м/м	-	-	-	135	135
8	Строительный объем	м^3	12 297,92	11 616,32	16 622,43	12 716,70	115 047,36

6.2.3 Конструктивные решения

Расчет несущих железобетонных конструкций выполнен ТОО «Проект Интех Плюс» методом конечных элементов с помощью программного комплекса Лира САПР 2021 на основные сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций»;

СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий» с Национальным приложением;

СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания» с приложением;

СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки» с Национальным приложением;

СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые нагрузки» с Национальным приложением.

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Сталь для армирования монолитных конструкций согласно задания заказчика принята по СТ РК EN 10080-2011 класса S500 (рабочая) и S240 – косвенная (поперечная).

Бетон располагаемых в грунте конструкций принят с применением добавки к бетону BETOCRETE-CH350CI согласно задания заказчика.

Жилые блоки

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная система зданий – железобетонный монолитный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена за счёт совместной работы пилонов, диафрагм жёсткости, горизонтальных дисков монолитных перекрытий и жестким защемлением вертикальных несущих конструкций в фундаменты.

Блоки многоэтажного здания разделены между собой и отделены от одноэтажного паркинга температурными швами.

Фундаменты - свайные из забивных железобетонных свай и монолитных ростверков.

Сваи – квадратного сечения 300х300 мм длиной 8,0 и 9,0 м по серии 1.011-1-10 выпуск 1 из бетона класса С20/25 на сульфатостойком цементе, марка по морозостойкости F100, марка по водонепроницаемости W6. Максимальная фактическая нагрузка на сваю по расчету не более 55,0 тс. Несущая способность сваи по результатам расчета с учётом коэффициента условий работы 1,4 принята 77,0 тс. В рабочем проекте приведено указание по уточнению несущей способности сваи по результатам динамических испытаний грунта пробными сваями.

Ростверки – столбчатые под колонны каркаса и ленточные – под наружные стены. Столбчатые ростверки приняты высотой 800 мм (9-ти этажные здания) и 1000 мм (12-ти этажные здания) с размерами подошвы 2,5х2,2 м, 2,40х1,50 м. Ленточные ростверки приняты сечением 400х600(h) и 600х600 мм (9-ти этажные здания) и сечением 600х700(h) мм (12-ти этажные здания). Под элементы каркаса лифтового холла приняты плитные ростверки высотой 600 и 700 мм. Бетон ростверков принят класса С20/25 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Столбчатые ростверки по подошве армированы сетками с рабочей арматурой шагом 200 мм Ø20-28 S500, верхняя сетка из стержней Ø14 S500. Монолитные ленточные ростверки армированы пространственными каркасами из стержней Ø18-22 S500 и хомутов Ø8 S240 шагом 200 мм. Плитный ростверк под элементы каркаса лифтового холла армирован по обеим плоскостям сетками из стержней Ø22 S500 шагом 200 мм и вертикальными шпильками Ø8 S240 шагом 400 мм. Для сопряжения с железобетонными монолитными конструкциями из ростверков предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Ростверки устраиваются по слою щебня толщиной 200 мм.

Гидроизоляция: горизонтальная гидроизоляция по низу блочных и кирпичных стен принята из цементно-песчаного раствора состава 1:2. С целью гидроизоляции располагаемых в грунте конструкций бетон принят с применением добавки к бетону BETOCRETE-CH350CI согласно задания заказчика.

Цоколь - монолитная железобетонная стена толщиной 200 мм из бетона класса С16/20 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Армирование монолитных стен принято арматурными сетками по обеим плоскостям в двух взаимно перпендикулярных направлениях из стержней Ø10 S500 шагом 200 мм (выпуски из ростверков и горизонтальные стержни). Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø6 S240 шагом 400 мм в шахматном порядке.

Диафрагмы жесткости (стены лестничных клеток и лифтовые шахты) - монолитные железобетонные толщиной 250 и 200 мм (сплошные и с проёмами) из бетона класса С20/25. Армирование принято арматурными сетками по обеим плоскостям из стержней Ø10-12 S500 шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. По торцам и в местах пересечения стен вертикальные стержни приняты Ø14-16 S500, обвязанные хомутами Ø8 S240 шагом 200 мм. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø6 S240 шагом 400 мм в шахматном порядке.

Пилоны - монолитные железобетонные сечением 250х1100 мм и переменного по высоте сечения (12-ти этажные здания) из бетона класса С20/25. Максимальный шаг пилонов составляет 5,9х3,6 м. Армирование принято арматурными сетками по обеим плоскостям из стержней Ø10-12 S500 шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. По торцам пилонов вертикальные стержни приняты Ø14-18 S500, обвязанные хомутами Ø6 S240 шагом 200 мм. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø6 S240 шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25. Арматура плиты принята Ø10-18 S500 шагом 200 мм (рабочая и дополнительная). Дополнительная арматура в верхней зоне плиты перекрытия установлена в местах соединения с колоннами и диафрагмами жёсткости на ¼ длины пролета, дополнительная нижняя – в середине пролёта в местах, определённых расчётом, в зоне продавливания предусмотрено армирование вертикальными шпильками из Ø6 S240 шагом 100х100 мм.

Наружные стены (заполнение каркаса) - газоблок ГОСТ 31360-2007 толщиной 200 мм на клеевом растворе по монолитному перекрытию.

Перегородки: межквартирные – кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012, между помещениями офисов и хозяйственными помещениями - газоблок толщиной 200 мм на клеевом растворе, межкомнатные – газоблок толщиной 100 мм, перегородки санузлов с внутренней стороны обрабатываются гидрофобизирующим составом AQAISOL.

Наружные стены и перегородки армированы сетками из высокопрочной проволоки Ø4 Вр-I с ячейками 50х50 мм по проекту.

Перемычки – в кирпичных стенах – железобетонные сборные серии 1.038-1 выпуск 1, в стенах из газоблоков – металлические индивидуальные. В межкомнатных перегородках толщиной 100 мм перемычки проектом не предусмотрены.

Лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25. Армирование выполнено по обеим плоскостям в двух взаимно перпендикулярных направлениях стержнями Ø14 S500 шагом 150 мм (вдоль марша) и Ø12 S500 шагом 150 мм (горизонтальная).

Ступени армированы сетками из высокопрочной проволоки Ø5 Вр-1 с ячейками 100х100 мм.

Крыша – совмещённая вентилируемая. Утепление покрытия принято минплитой общей толщиной 230 мм согласно теплотехническому расчету. Продухи вентилируемой кровли организованы посредством применения в составе кровли стальных профлистов с установкой аэраторов.

Кровля – плоская рулонная из наплавляемого водоизоляционного ковра с внутренним водостоком.

Паркинг

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система – железобетонный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой колонн, горизонтального диска монолитного покрытия и жестким защемлением колонн в фундаменты. Каркас одноэтажного паркинга разделён на температурные блоки отделен от многоэтажного здания температурным швом.

Фундаменты – свайные.

Сваи - забивные железобетонные серии 1.011.1-10 выпуск 1 сечением 300х300 мм длиной 10,0 и 12,0 м из бетона С20/25 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Максимальная расчетная нагрузка на сваю составляет 50,6 тс. Несущая способность сваи по результатам расчёта с учётом коэффициента условий работы 1,4 принята 80,36 тс. В рабочем проекте приведено указание по уточнению длины сваи по результатам испытания грунта пробными сваями.

Ростверки – столбчатые под колонны каркаса высотой 700 мм с размерами подошвы 1,5х1,5 м, 1,5х2,2 м и ленточные сечением 600х700 мм под наружные стены и стены пандуса. Бетон ростверков принят класса С20/25 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости принята W6, марка по морозостойкости F100. Столбчатые ростверки по обеим плоскостям армированы сетками из стержней Ø16-22 S500 шагом 200 мм. Армирование ленточного ростверка принято пространственными каркасами из арматуры Ø16 S500, хомуты приняты Ø8 S240 шагом 200 мм.

Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из ростверков предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Под ростверками предусмотрена подготовка щебня толщиной 200 мм.

Гидроизоляция: горизонтальная гидроизоляция по низу блочных и кирпичных стен принята из цементно-песчаного раствора состава 1:2. С целью гидроизоляции располагаемых в грунте конструкций бетон принят с применением добавки к бетону BETOCRETE-CH350CI согласно задания заказчика.

Цоколь - монолитная железобетонная стена толщиной 250 мм из бетона класса С16/20 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Армирование монолитных стен принято арматурными сетками по обеим плоскостям в двух взаимно перпендикулярных направлениях из стержней Ø10 S500 шагом 200 мм (выпуски из ростверков и горизонтальные стержни). Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø6 S240 шагом 400 мм в шахматном порядке.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 из бетона класса С20/25 с капителями высотой 500 мм. Капители устраиваются совместно с плитой покрытия. Максимальный шаг колонн составляет 8,4х8,4 м. Армирование колонн принято пространственными каркасами из арматуры Ø16-25 S500 (выпуски из ростверков), хомуты приняты Ø6 S240 шагом 100 мм у опоры и 200 мм – в середине колонны.

Плита покрытия паркинга и пандус - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса С20/25. Монолитные парапеты эксплуатируемой кровли выполняются одновременно с устройством плиты покрытия. Рабочая и дополнительная арматура плиты принята Ø10-22 S500 шагом 200 мм. Дополнительная арматура в верхней зоне плиты предусмотрена на ¼ длины пролета в зоне продавливания колонн, дополнительная нижняя арматура предусмотрена в пролётах плиты на отдельных участках, определённых расчётом. Армирование капители принято в виде шпилек Ø10 S240 шагом 200х200 мм (поперечное армирование в зоне продавливания колонн) и горизонтальных гнутых стержней Ø14-16 S500С шагом 200 мм.

Стены пандусов - монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса С16/20 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Армирование монолитных стен принято арматурными сетками по обеим плоскостям в двух взаимно перпендикулярных направлениях из стержней Ø10-12 S500 шагом 200 мм. Сетки рабочей арматуры соединены между собой шпильками из арматуры Ø8 S240 шагом 400 мм в шахматном порядке.

Лестница для подъёма на эксплуатируемую кровлю – монолитная железобетонная из бетона класса С20/25. Армирование выполнено по обеим плоскостям в двух взаимно перпендикулярных направлениях стержнями Ø16 S500 шагом 150 мм (вдоль марша) и Ø12 S500 шагом 150 мм (горизонтальная). Ступени армированы сетками из высокопрочной проволоки Ø5 Вр-1 с ячейками 100х100 мм.

Наружные стены – кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75.

Перегородки между техническими помещениями – кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе.

Кирпичные стены и перегородки армированы сетками из высокопрочной проволоки Ø4 Вр-I с ячейками 50х50 мм по проекту.

Перемычки – металлические индивидуальные.

Кровля над паркингом - эксплуатируемая с внутренним водостоком.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети, согласно письма заказчика от 09 декабря 2021 года № 03, разрабатываются отдельным проектом.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2 согласно техническим условиям АО «Астана-Теплотранзит» от 24 июня 2021 года № 3744-11. Теплоноситель – перегретая вода с температурой 130-70°С.

Присоединение систем отопления к наружным сетям предусмотрено по независимой схеме с установкой пластинчатых теплообменников в помещении теплового пункта. Рабочим проектом для жилых блоков предусмотрены два тепловых пункта, расположенных в пределах паркинга. Тепловой пункт № 1 обслуживает жилые блоки 1, 2, 3 и 4. Тепловой пункт № 2 обслуживает жилые блоки 5, 6, 7 и 8.

Теплоноситель для систем отопления и теплоснабжения приточных установок - вода с параметрами 90-65°С.

Присоединение водонагревателей системы горячего водоснабжения принято через теплообменники по двухступенчатой смешанной схеме.

В тепловом пункте предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации. Общий учет тепла осуществляется раздельно для жилой части и для встроенных помещений.

Жилые блоки

Отопление

Система отопления помещений жилой части здания - поквартирная горизонтальная с установкой распределительных гребенок в межквартирном коридоре. Схема систем отопления жилых помещений – двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Поквартирные системы отопления подключены к распределительным поэтажным коллекторам с установкой запорно-балансировочных клапанов на каждую квартиру. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет тепла. В качестве нагревательных приборов в жилой части приняты биметаллические радиаторы.

Система отопления встроенных помещений – двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы и напольные стальные конвекторы.

Система отопления лестничных клеток предусмотрена по однотрубной схеме с присоединением приборов по проточной схеме.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется термостатическими клапанами с термостатическими головками. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

Для спуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздушные краны в верхних точках радиаторов, а также установка автоматических воздухоотводчиков.

Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы систем отопления и трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Вентиляция

Для жилой части запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы кухонь, ванных и санузлов. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг и организованный через вентиляционные приточные стеновые клапана.

Во встроенных помещениях запроектирована механическая приточно-вытяжная вентиляция. Согласно задания на проектирование разводка воздуховодов предусматривается владельцами коммерческих помещений (рабочим проектом предусмотрено размещение вентиляционного оборудования для систем вентиляции встроенных помещений).

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Противодымная защита при пожаре

Рабочим проектом в 12-ти этажных жилых блоках предусмотрена противодымная приточная и вытяжная вентиляция. Противодымная приточная вентиляция запроектирована в лифтовые шахты и в тамбур-шлюзы. Противодымная вытяжная вентиляция предусмотрена из межквартирных холлов с установкой клапанов дымоудаления под потолком

каждого этажа. Предусмотрен приток воздуха в межквартирных холлах в объеме, соответствующем объему удаляемых продуктов горения согласно требований п.145 Технического регламента (приказ МВД РК от 23.06.2017 года № 439).

Воздуховоды противодымной приточной и вытяжной вентиляции запроектированы огнестойкими класса «П».

Паркинг

Отопление

Паркинг - неотапливаемый. В подсобных помещениях паркинга предусмотрено водяное отопление. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы. Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и металлопластиковых труб.

В помещениях охраны паркинга, электощитовой и в помещении управления JET-вентиляцией запроектировано электрическое отопление.

Вентиляция

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с использованием системы JET- вентиляции.

В автостоянке общеобменная система вентиляции совмещена с системой дымоудаления и осуществляется посредством струйных вентиляторов («JET») через сигнальные приборы по контролю СО.

Вентиляторы, работающие в системе дымоудаления и общеобменной вентиляции, запроектированы в огнестойком исполнении. Рабочим проектом предусмотрено автоматическое управление всеми процессами систем JET-вентиляции от шкафа управления.

Преимущества JET-вентиляторов:

отсутствие загромождения воздуховодами пространства паркинга;

автоматическое слежение за уровнем загазованности;

возможность совмещения с общеобменной вытяжной вентиляции и с дымоудалением;

гарантированное включение вентилятора дымоудаления в случае возникновения пожара;

экономия электрической энергии.

Водопровод и канализация

Жилые блоки

Внутренние системы водопровода и канализации многоквартирного жилого комплекса разработаны согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 19 мая 2021 года № 3-6/956 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию и технических условий ГКП «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан от 13 мая 2021 года № ПО.2021.0010321 на отвод ливневых вод с территории объекта.

Гарантийный напор в сети городского водопровода согласно техническим условиям на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию равен 0,1 Мпа.

Для повышения напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков предусмотрена многонасосная установка, состоящая из трех насосов (2 – рабочих, 1 – резервный), расположенная в пределах паркинга. Рабочим проектом предусмотрены 2 насосных. Первая насосная обслуживает жилые блоки 1, 2, 3 и 4, вторая насосная – жилые блоки 5, 6, 7, и 8. Для повышения напора в системах противопожарного водопровода

12-ти этажных жилых блоков предусмотрена многонасосная установка, состоящая из двух насосов (1 – рабочий насос, 1 – резервный). Насосные расположены в пределах паркинга.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Системы внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов предназначены для подачи воды к санитарным приборам и на нужды внутреннего пожаротушения.

На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды. Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода воды. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей запроектирована установка запорной арматуры.

Для встроенных помещений предусмотрены отдельные водомерные узлы для учета холодной воды.

Внутреннее пожаротушение 12-ти этажных жилых блоков предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на высоте 1,35 м над полом и размещенных в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 1 струя по 2,6 л/с. Для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на сети хозяйственно-питьевого водопровода жилых блоков предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного устройства.

Трубопроводы систем внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75, полипропиленовых и металлополимерных труб.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте и предназначена для подачи воды к санитарным приборам и предназначена для подачи воды к санитарным приборам.

Рабочим проектом предусмотрен поквартирный учет расхода горячей воды. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Для встроенных помещений предусмотрена самостоятельная система горячего водоснабжения и отдельные водомерные узлы для учета горячей воды.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых армированных труб.

Для предупреждения остывания и экономии тепла в системе горячего водоснабжения предусмотрено устройство циркуляционной сети.

Канализация хозяйственно-бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов встроенных и жилых помещений в наружную сеть канализации.

Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена через кровлю на высоту 0,1 м от обреза вентиляционных шахт.

Система хозяйственно-бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных поливинилхлоридных труб (ПВХ).

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предусмотрена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в ливневую канализацию. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок.

Система внутренних водостоков предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Паркинг

Хозяйственно-питьевой водопровод

Системы хозяйственно-питьевого водопровода и горячего водоснабжения предусмотрены для подачи воды к санитарным приборам подсобных помещений и помещения охраны паркинга.

Трубопроводы систем хозяйственно-питьевого водопровода и горячего водоснабжения предусмотрены из оцинкованных стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, полипропиленовых труб и полипропиленовых армированных труб. Магистральные трубопроводы изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Противопожарный водопровод и система автоматического пожаротушения

Рабочим проектом в паркинге предусмотрены внутреннее пожаротушение и система автоматического пожаротушения.

Система внутреннего пожаротушения паркинга принята сухотрубной (помещение паркинга - неотапливаемое), запорная арматура расположена в помещении насосной станции. Расход воды на пожаротушение - 2 струи по 5,2 л/сек. Пожарные краны предусмотрены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями.

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена воздухозаполненная спринклерная установка пожаротушения. В качестве огнетушащего вещества для защищаемых помещений принята распыленная вода.

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом конструкции перекрытий, шага колонн, прокладки коммуникаций системы вентиляции и канализации.

Питающий трубопровод - кольцевой. Питающий трубопровод оборудован промывочными кранами. Распределительные трубопроводы спринклерной установки приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 4 м каждый. Диаметры условного прохода трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом.

Для спринклерной системы и внутреннего пожаротушения рабочим проектом предусмотрена многонасосная установка (1 рабочий насос и 1 резервный, 1 насос-жоккей). Для поддержания постоянного давления в воздушной спринклерной установке, обеспечивающее срабатывание узлов управления, предусмотрен поршневой воздушный компрессор.

В помещении насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной

пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Трубопроводы систем автоматическоого пожаротушения и противопожарного водопровода предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Производственная канализация

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от лотков и приямка для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения.

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Бытовая канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов подсобных помещений и помещения охраны паркинга.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных поливинилхлоридных труб (ПВХ).

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в ливневую канализацию. На зимний период предусмотрен электрообогрев водосточных воронок.

Система внутренних водостоков предусмотрена из стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Электрооборудование и электроосвещение

Жилые блоки (блоки 1-8)

ВРУ для жилой части устанавливаются в электрощитовых помещениях, предусмотренных на первых этажах блока 4 (для блоков 2, 3, 4), блока 6 (для блоков 5, 6, 7) и блока 8 (для блоков 1 и 8).

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения жилья предусмотрено от щита АВР на 3 ввода, питаются двумя кабелями от ВРУ и третьим кабелем от независимого источника питания - дизель-генераторной установки. Для учета расхода электроэнергии в ВРУ установлены электронные приборы учета на вводах.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с таблицей 6 п.1.3-СП РК 4.04-106-2013 с учетом установки бытовых кондиционеров и электроплит в кухнях.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

При пожаре предусмотрено автоматическое включение системы автоматического пожаротушения. Предусмотрено автоматическое включение противодымной вентиляции и отключение общеобменной вентиляции.

Предусмотрен обогрев водосточных воронок и труб водосточной канализации на техническом этаже, саморегулирующимся нагревательным кабелем. Система обогрева поставляется комплектно со шкафом обогрева.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки АсВВГнг(А) и ВВГнг(А)FRLS в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в металлическом лотке по подвалу, в ПВХ-трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

В качестве силовых щитов к установке приняты щиты распределительные модульного исполнения. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются щиты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Расчет освещенности произведен методом коэффициента использования. К установке приняты светильники со светодиодными лампами. Нормы освещенности взяты согласно СП РК2.04-104-2012. Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. Световые указатели «Выход», устанавливаются на путях эвакуации.

В поэтажных коридорах в нишах стен устанавливаются этажные щитки. В щитах размещаются выключатели нагрузки, счетчики общеквартирного учета электроэнергии и автоматические выключатели.

В квартирных щитках установлены на вводе - автоматический выключатель 50 А, на отходящих линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А и дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 25, 40А и ток утечки 30 мА. Согласно СН РК 4.04-106-2013 питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

Групповая сеть в квартирах выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки АсВВГ-Пнг(А), прокладываемым в полиэтиленовых трубах, по стенам, в штрабах под слоем штукатурки.

В ванных комнатах выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Металлические корпуса ванн, моек, труб соединены проводом ПВ-1х2,5 мм² с проводом РЕ в клеммной коробке.

Расчетная мощность блока 4 - 219,06 кВт.
Расчетная мощность блока 6 - 219,08 кВт.
Расчетная мощность блока 8 - 231,26 кВт.

Встроенные помещения

Электроснабжение коммерческих помещений предусмотрено от ВРУ, запитанных от трансформаторной подстанций и установленных в электрощитовых блоков 4, 6, 8. К установке приняты модульные щиты с установкой на вводной линии прибора учета.

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки АсВВГнг(А) в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, открыто на скобах, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Расчетная мощность блока 4 - 158,98 кВт.
Расчетная мощность блока 6 - 157,78 кВт.
Расчетная мощность блока 8 - 117,25 кВт.

Расчетные мощности коммерческих помещений приняты в соответствии табл.18 СП РП 4.04-106-2013.

Паркинг

Согласно классификации ПУЭ РК и МСН 2.02-05-2000*, СП РК 3.03-105-2014 по степени надежности электроснабжения электроприёмники паркинга относятся: к I категории - эвакуационное освещение, противопожарное оборудование, ко II категории - остальные электроприёмники.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения предусмотрено от щита АВР на 3 ввода, и питается двумя кабелями от ТП и третьим кабелем от независимого источника питания - дизель-генераторной установки.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, установленное в помещении электрощитовой.

Рабочим проектом предусмотрена компенсация реактивной мощности с установкой УКРМ в электрощитовой паркинга.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются вентиляционные установки, насосные установки, парковочные системы и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе в паркинг, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013.

Питающие сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки АсВВГнг(А). Оборудование, работающее во время пожара подключено кабелями огнестойкими, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)FRLS.

Рабочим проектом предусмотрено подключение приточно-вытяжной Jet вентиляции, которая при необходимости удаляет излишний углекислый газ и организует подачу свежего воздуха. По техническому решению вентиляция запроектирована с механическим побуждение.

Система работает с соответствующим количеством Jet вентиляторов в соответствии обнаруженной концентрации CO или дымовых сигналов, управление основной панели в соответствии с предопределенной блок схемой. Контрольная панель запрограммирована для ежедневной вентиляции и для вентиляции пожарной ситуации. Все процессы управляются автоматически.

При пожаре, дым направляется к выхлопным точкам. При захвате дыма датчики CO распределяются и адресуются по всей парковке.

Jet вентиляторы, сработавшие во время пожара, связаны с зоной очага возгорания. Информация, предоставленная через систему обнаружения пожара, обеспечивает контроль вентиляторов потока дыма.

Предусмотрена связь шкафа управления системой Jet-вентиляции с прибором управления системой пожарной сигнализации.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК

2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями со щита I категории.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Светильники установлены на нижнюю часть лотка.

Управление освещением предусмотрено дистанционно кнопкой управления из помещения охраны, по месту со щита освещения и автоматически от датчиков движения и освещенности. Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответствии СП РК 3.03-105-2014.

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные пластиковые щиты навесного исполнения. Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах освещения установлены автоматические выключатели.

Расчетная мощность 157,54 кВт.

Расчетная мощность ШАВР- 37,67 кВт.

Фасадное освещение

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щитов ЩОф и ЯУО 9601, размещенных в блоках 4, 6. Для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные прожекторы мощностью 18 Вт.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией марки АсВВГнг(А), проложенным в гофрированной трубе по стенам здания. Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно.

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовых каждого блока.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х40 мм. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной квартирных щитков проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из не распространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки Ø6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Для защиты телевизионных и радио антенн от атмосферных разрядов предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Заземлители выполнены из трех стальных стержней Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Системы связи и сигнализации

Жилая часть (блоки1-8)

Телефонизация

Телефонизация жилых блоков многофункционального комплекса со встроенно-пристроенными, пристроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ТОО «КАР-ТЕЛ» от 10 ноября 2021 года № 120-10/11/2021.

Согласно ТУ рабочим проектом предусмотрена прокладка двух стояков Ø32 мм, закладных труб Ø20 мм от этажных щитков до каждой квартиры.

Магистральную и распределительную сеть с установкой и монтажом оконечивающих устройств будет выполнено за счет средств ТОО «КАР-ТЕЛ»

Рядом с трубой 20 мм проложена труба соответствующего диаметра до квартирного слаботочного щита с протяжкой для альтернативного провайдера.

Подвод силового кабеля от щита электрического квартирного до квартирной ниши выполнен в электрической части проекта, где предусмотрена согласно ТУ розетка на 220В с заземляющим контактом.

Телевидение

В жилых блоках многоквартирного жилого комплекса предусмотрена система телевидения совместно с телефонизацией - передачей информации в одном пакете передачи данных по кабелю ВОК до квартирных ниш с установкой оптического оборудования по технологии FTTB.

Медный кабель абонентской сети проложен скрыто в полиэтиленовых трубах Ø20 мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

Домофонная связь

В жилых блоках многофункционального комплекса предусмотрена кодово-домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь - домофонная связь, которая осуществляет функции двухсторонней дуплексной связи «жилец-посетитель», подачи вызова в квартиру и дистанционного открывания двери подъезда

Вызывная панель установлена на неподвижной части входных подъездных дверей, ведущих в лестнично-лифтовой холл. Снаружи замок открывается посредством считывания данных с идентификатора (ключи RF) прикладываемого к считывателю на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного абонентского устройства или с кнопки на выходе.

Для автоматического закрывания подъездной двери предусмотрена установка дверного доводчика.

В квартирах абонентские устройства дистанционного открывания замка входных подъездных дверей установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка

выполнена кабелем UTP 4x2x0,5. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем UTP 4x2x0,5. Блоки коммутации установлены в слаботочном отсеке этажного щита на каждом этаже.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø16 мм.

Диспетчеризация лифтов

В жилых блоках многофункционального комплекса предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов беспроводным способом. Оборудование поставляется в комплекте с лифтами.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство усиления охраны в жилых блоках многофункционального комплекса предусмотрена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на домовом видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры на фасаде здания для контроля за входной группой и лестнично-лифтового холла в здание. Для видеонаблюдения кабины лифта предусмотрены Wi-Fi видеокамеры и Wi-Fi мост DS-3WF0AC-2NT на техническом этаже.

Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны через PoE-коммутатор на видеорегистратор, который установлен в шкафу помещении охраны в паркинге и далее на мониторы для просмотра событий. Для хранения информации предусмотрены жесткие диски.

Сигнальные линии от видеокамер в жилых секциях до соответствующих коммутаторов выполнены кабелем FTP 4x2x0,5, а далее волоконно-оптическим кабелем до видеорегистратора. Распределительные сети видеонаблюдения проложены по паркингу в кабельных лотках, во входных тамбурах и лифтовых холлах – в ПВХ-трубах Ø32 мм в бороздах стен.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в квартирах жилых блоков многофункционального комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе адресной системы Рубеж, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные для жилой части, установленные в помещении электрощитовой с выводом дублирующего сигнала в помещение охраны. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем и КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2 проложены в трубах.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в жилых блоках многофункционального жилого комплекса согласно СН РК 2.02-11-2002* принят первый.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство светозвукового оповещения.

Светозвуковые оповещатели размещены в зоне видимости, на стенах - с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм^2.

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами водяного пожаротушения с дистанционным запуском пожарных насосов и клапанами дымоудаления в жилых секциях предусмотрена система автоматизации.

При возникновении возгорания в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульт пожарной сигнализации, расположенный в электрощитовой каждой секции, который выдает командный импульс на релейные модули на отключение общеобменных вентиляционных систем, на открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления и на щит автоматики дымоудаления на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения (дистанционный запуск пожарных насосов) и открытия клапанов дымоудаления производится кнопочными постами

дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполняются контрольными кабелями с медными жилами.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения пожарного поста, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Встроенные помещения

Телефонизация

Для встроенных помещений общественного назначения проложена одна труба диаметром 2 мм с протяжкой.

Согласно ТУ ТОО «КаР-Тел» от 10 ноября 2021 года № 120-10/11/2021 рабочим проектом предусмотрена прокладка закладных труб Ø20 мм от этажных щитков до внекабинетных терминалов.

Магистральную и распределительную сеть с установкой и монтажом оконечивающих устройств будет выполнено за счет средств ТОО «КаР-Тел»

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для автоматического обнаружения возгораний в встроенных помещениях многоквартирного жилого комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные на посту охраны. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 и проложены в гофрированной ПВХ-трубе и в пластиковом канале.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в встроенных помещениях согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход».

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5.

Паркинг

Телефонизация

Телефонизация (абонентская сеть) в паркинге многофункционального комплекса предусмотрена от шкафа ОРШ до оптической распределительной коробки, далее до телефонной розетки, расположенной в помещении охраны.

В рабочем проекте предусмотрена оперативная телефонная связь, которая предназначена для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением охраны и помещением насосной АПТ.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в паркинге и помещений обслуживания многофункционального комплекса с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы «Рубеж», предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в помещении охраны каждого паркинга. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух

извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управление противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 и проложены в трубах.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре в паркинге многофункционального комплекса согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход!» и направления движения.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал

на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход!».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены - на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5.

Автоматизация инженерных систем

Для управления системами автоматического пожаротушения, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена система автоматизации в паркинге многофункционального комплекса.

Системы пожаротушения и дымоудаления приводятся в действие автоматически при срабатывании теплового замка водяной спринклерной системы автоматического пожаротушения и дистанционно кнопками управления, расположенными у пожарных кранов и клапанов дымоудаления.

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены релейные модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКП и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме комадными импульсами, встроенными в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления в ручном режиме с панели шкафа.

Управление противопожарными насосами и электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

При падении водяного давления в системе автоматического спринклерного пожаротушения в результате вскрытия спринклерных головок замыкаются контакты реле давле-

ния, установленного в системе АПТ. Сигнал от реле давления выдается на приемно- контрольный прибор системы пожарной сигнализации, от прибора далее поступает на механизм открытия электрозадвижки на обводной линии и щит управления насосной установки пожаротушения.

Приемно-контрольный прибор одновременно выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и через модули дымоудаленття на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления, одновременно включается вентилятор для подачи воздуха в тамбур-шлюз.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения и противодымной защиты дублируется кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполнены кабелями с медными жилами марки КПСнг(А)-FRLS 2х2х1,5.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения пожарного поста, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Контроль окиси углерода

Система противогазовой защиты предназначена для контроля уровня загазованности и оповещения персонала о превышении предельно допустимой концентрации газа в паркинге многофункционального комплекса.

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны каждого паркинга.

Датчики загазованности подключены к контрольной панели специализированными кабелями и проложены в ПВХ-трубах по стенам на скобах или на лотках. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули. При превышении концентрации СО газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

6.3 Энергоэффективность

Жилой комплекс запроектирован с учетом выполнения установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания с обеспечением эффективного и экономного расходования энергетических ресурсов при его эксплуатации.

Соблюдение требований норм по энергосбережению оцениваются по комплексному показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание, поквартирно и на встроенные помещения;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

автоматика управления вентиляцией;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в перспективе в комплекс АСКУЭ;

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс энергетической эффективности здания – нормальный «В» согласно таблице 5 СН РК 2.04-21-2004.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений общественного назначения – Ф4.3.

Класс функциональной пожарной опасности паркинга – Ф5.2.

Проектируемые здания расположены на участке с соблюдением противопожарных разрывов, транспортные проезды организованы с учетом возможности подъезда пожарных машин к зданиям.

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и размеры эвакуационных путей и выходов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В отделке помещений на путях эвакуации использованы негорючие отделочные материалы. Помещения различного функционального назначения отделены друг от друга противопожарными стенами и перегородками, обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами. Прокладка внутренних инженерных сетей предусмотрена с учётом противопожарных требований.

Лестничные клетки типа Л1 имеют выходы через коридор наружу на прилегающую территорию и на кровлю. Лестничные клетки Н1 обеспечены прямым выходом наружу на прилегающую территорию и на кровлю. Выход на кровлю жилого дома запроектирован из лестничных клеток через противопожарную дверь второго типа.

Двери эвакуационных выходов открываются в направлении выхода из здания. Паркинг, встроенные помещения общественного назначения и жилое здание обеспечены эвакуационными выходами наружу на прилегающую территорию. В жилом доме предусмотрены эвакуационные выходы на эксплуатируемую кровлю, обеспеченную противопожарным проездом.

Для предупреждения возможности развития пожара и чрезвычайных ситуаций предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре, автоматического пожаротушения и дымоудаления, видеонаблюдения, внутренний противопожарный водопровод, аварийное освещение, молниезащита, домофонная связь.

В паркинге предусмотрена система автоматического сплинкерного пожаротушения и система контроля СО.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на площадке с бетонированой основой, огороженной с трех сторон высотой 1,5 м. Площадка для сбора ТБО с твердым асфальтовым покрытием предусмотрена на санитарном расстоянии не менее 25 м до жилых блоков, детской площадки и спортивной площадки.

<u>Архитектурно-планировочное решение</u>

На 1-х этажах жилых блоков расположены офисные помещения. Входы в офисные помещения изолированы от жилой части. В офисных помещениях предусмотрена комната приёма пищи, подсобное помещение, санузлы, помещение уборочного инвентаря.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифты пассажирские, шахты которых не примыкают к жилым комнатам квартир.

При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I-го класса радиационной безопасности. Для внутренних отделочных работ в жилых помещениях предусмотрено применение сертифицированных строительных материалов.

Жилые помещения имеют естественное освещение с 2,5 часовой продолжительностью инсоляции. Размер жилой площади на 1-го человека предусмотрено не менее 15 м^2.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

Вентиляция жилых помещений запроектирована вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы санузлов, ванных и кухонь квартир. Приток - неорганизованный, через открываемые окна и организованный через вентиляционные приточные стеновые клапана. Для снижения шума от отопительно-вентиляционных установок предусмотрена установка шумоглушителей, присоединение воздуховодов принято на гибких вставках.

Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от наружных городских сетей водопровода. Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменников, расположенных в тепловом пункте. Отвод бытовых сточных вод предусмотрен в наружные сети канализации.

Санитарно-защитная зона для жилого комплекса не устанавливается. Согласно раздела проект обоснования СЗЗ и СР к рабочему проекту жилые дома не входят в СЗЗ, СР промышленных и других объектов.

Для открытых автостоянок на 3, 5, 6, 10 машиномест санитарный разрыв в 10 м соблюдается (фактическое расстояние до ближайшего жилого блока -11,7 м), от открытой автостоянки на 14 машиномест санитарный разрыв в 15 м соблюдается. Расчеты рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе показали, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ от въезда-выезда ворот паркинга не превышают допустимых концентраций на границе санитарного разрыва в 8 метрах, фактическое расстояние от въезда-выезда ворот паркинга до ближайших жилых блоков – 9,0 м, до детской площадки - 33,1 м. От вентиляционных шахт паркинга расчетное расстояние установлено 10 м (фактическое расстояние до жилого блока –10 м, до детской площадки –33,0 м (п. 6 приложение 2 СП от 20 марта 2015 года № 237).

Радиологическая безопасность земельного участка под строительство комплекса подтверждена протоколами дозиметрического контроля и измерениями плотности потока радона с поверхности грунта, превышений допустимых уровней гамма фона и радона не выявлено. Скотомогильники, места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве, на проектируемом участке строительства отсутствуют. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф не предусматривается.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих.

По периметру строительной площадки предусмотрено временное ограждение со световыми сигналами. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта.

При совмещении работ по одной вертикали ниже расположенные рабочие места оборудованы защитными устройствами (сетками, козырьками). Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от

шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Для защиты персонала на различных этапах строительных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде специальной одежды, обуви, защитных сварочных масок, перчаток. Предусмотрено размещение временных (передвижных) санитарно-бытовых сооружений для рабочих (гардеробная, помещение для обогрева, помещение для приема пищи, душевые кабины, помещения для хранения спецодежды). Питание организуется путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Система водоотведения на строительной площадке осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет».

В случае угрозы завоза и распространения инфекционных заболеваний на строительной площадке предусмотрено введение ограничительных мероприятий, обеспечивающих соблюдение усиленного санитарно-дезинфекционного режима в соответствии с требованиями главы 3 СП от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II)» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 11 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительства объектов – апрель 2022 года согласно письму заказчика от 25 ноября 2021 года № 24.

Распределение инвестиций по годам строительства: 2022 год - 83%; 2023 год - 17%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021. Выпуск 5;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021, изменения и дополнения 1-23;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год. Выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1. Автомобильные перевозки 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 2.Железнодорожные перевозки 2021 год, выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022г.-2023г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, детским садом и паркингом, общественные здания на земельном участке, расположенном в г. Нур-Султан, район Алматы, квадрат улиц А. Байтурсынова, Т. Жургенова, Нажимеденова и А51. 1 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен согласованный заказчиком разбивочный генплан рабочего проекта с указанием очередности и размеров участка 1 очереди.

2. В общих данных приведены исходные материалы (задание на проектирование, АПЗ). На ситуационной схеме выделен проектируемый участок 1 очереди в соответствии согласованному плану очередности строительства.

3. Выполнен расчет парковочных мест по объекту (общее количество п/мест и проектное решение по обеспеченности парковочными местами жильцов 1 очереди).

4. Разбивочный план участка выполнен с плановой привязкой по ГОСТ 21.508-93 раздел 5. На чертеже указаны общие размеры участка 1 очереди, указано наименование прилегающих улиц, дана размерная привязка проездов от стен блоков (п.15.7, п.15.7* СНиП РК 3.01-01Ас-2007).

5. Указан нормативный отступ до проезда от стен блоков 1, 2 с учетом профиля улиц по ПДП. Обеспечен доступ пожарных машин с двух продольных сторон и для разворота на стилобате (п. 39 и п. 50 Пр. МВД РК № 439).

6. Выполнена вертикальная планировка в границах участка 1 очереди. Указаны отметки по углам границы участка и на перекрестках дорог согласно ПДП. Указано проектное решение водоотвода по эксплуатируемой кровле паркинга.

7. Исключено обозначение благоустройства (покрытие, озеленение) за границей участка. Листы благоустройства генплана выполнены по разделу 9 ГОСТ 21.508-93.

8. Обозначены и указаны в ведомости объемов конструкции по типам покрытий (по грунту и по стилобату - тип 4, 5,6,7). Для озеленения стилобата принята толщина насыпи грунта не более 150 мм (п. 6.8.3.2 СП РК 3.02-137-2013), откорректированы «пироги» газонов.

Архитектурно-планировочные решения

9. В общих данных всех блоков указаны задание на проектирование, эскизный проект, этажность.

10. Для лифтов по этажам обеспечено выполнение п.178 Пр. МВД РК № 439. Для шахт лифта предусмотрена противопожарная дверь по п.6.5.6 СНиП РК 2.02-05-2009.

11. На планах кровли приведены примечания по кровле, разбивка аэраторов, привязка вентшахт.

12. Доработан узел устройства вентилируемой кровли - труба продуха продлена за облицовку для обеспечения сообщения продуха с наружным воздухом, исключен выпуск трубы в вентилируемую прослойку навесного фасада (п.14.6 СП РК 5.06-19-2012*).

13. На узлах кровли по установке аэраторов выполнено решение для вентиляции минплиты (Приложение Н п.7 СП РК 3.02-137-2013).

Паркинг

14. В общих данных указаны дата задания, подписи ГИПа, в ТЭП - вместимость паркинга по проекту, количество м/мест для МГН.

15. Согласована разделом ОВ установка 2-х уровневых парковок.

16. В «пироге» стилобата по кровле исключены слои по благоустройству (ГП), учтены только слои по перекрытию.

Конструктивные решения

Жилые блоки, паркинг

17. В пояснительной записке к рабочему проекту номера климатических районов по ветру и снегу, климатические нагрузки приведены в соответствии принятым при расчёте каркаса зданий. В описании конструкций жилых блоков указано, что кровля – совмещённая вентилируемая.

18. Расчёт каркаса. На обложке и в штампах на листах указано наименование объекта. Откорректирован подбор сваи по несущей способности: значение несущей способности сваи в чертежах увязано с расчётом.

19. Графическая часть. В общих данных климатические нагрузки (снег, ветер) и номер района по ветру и снегу откорректированы в соответствии расчёту каркаса.

20. Пробные сваи размещены вне свайных кустов, т.к. при испытаниях длина сваи может оказаться недостаточной, а взамен в границах ростверка забивать будет негде.

21. Откорректировано значение несущей способности сваи с учётом максимальной нагрузки на сваю по расчёту.

22. Применение добавки к бетону BETOCRETE-CH350Cl обосновано дополнением к заданию на проектирование.

23. Расположение приямков согласовано ОВ, ВК.

24. На схемах армирования ДЖ в торцах и в местах пересечения стен диаметр арматура откорректирован в соответствии расчёту.

25. В диафрагмах жёсткости, стенах лифтовых шахт и пилонах шаг шпилек принят 400х400 мм вместо 200х200 мм.

26. В монолитном парапете 9-ти этажных зданий откорректирована отметка отверстий (продухов) для вентилируемой кровли в соответствии с АР.

Водоснабжение и канализация

27. Принята интенсивность орошения – 0,12 л/(с.м^2) согласно таблице 5 СП РК 2.02-102-2012 с изм. от 27.04.2021 года (автостоянка относится ко 2-ой группе по степени опасности развития пожара), откорректированы расчеты.

28. При размещении спринклеры сориентированы в сторону защищаемых машиномест таким образом, чтобы автомобиль полностью попадал в зону орошения. В паркинге машины расположены в два уровня, обеспечена подача воды на оба уровня.

29. Предусмотрена согласно п. 4.2.16 СП РК 3.02-101-2012 в помещениях внеквартирных хозяйственных кладовых система спринклерного пожаротушения.

30. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Отопление и вентиляция

Жилые блоки

31. Исключена установка приточных систем П1 и П2 под жилыми помещениями квартир согласно п. 99 СН РК 3.02-01-2018, п. 4.4.8.8 СП РК 3.02-101-2012 с изм. от 12.08.2021 года.

32. Принята толщина стали переходов и отводов систем противодымной вентиляции ДВ1 и ДП1 толщиной 1 мм класса «П».

33. Откорректированы рабочие чертежи раздела ОВ с учетом замечаний по разделу АР.

Паркинг

34. Выполнена общая схема магистральных трубопроводов систем отопления от ТП1 до жилых блоков.

35. Выполнена общая схема магистральных трубопроводов систем отопления от ТП2 до жилых блоков.

36. Включены в спецификацию магистральные трубопроводы от ТП1 и ТП2 до жилых блоков.

37. Включена в спецификацию изоляция магистральных трубопроводов от ТП1 и ТП2 до жилых блоков.

38. Дано пояснение, где установлены шкафы управления Jet-вентиляцией паркинга, помещение предусмотрено вентилируемым и отапливаемым.

39. Предусмотрена согласно п. 4.2.16 СП РК 3.02-101-2012 в помещениях внеквартирных хозяйственных кладовых система дымоудаления.

40. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Электротехническая часть

41. Представлены откорректированные альбомы чертежей и спецификации оборудования, изделий и материалов.

Системы связи и сигнализации

42. Выполнена во встроенных помещениях система автоматической пожарной сигнализации согласно п. 2.7.1, 2.2.3, 2.5.1 СН РК 2.02-11-2002.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

43. Представлены протоколы измерений уровней радиационного фона и радона на территории отведенного участка строительства в соответствии пункта 2 статьи 11 Закона РК от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения».

44. Представлена ситуационная карта-схема с указанием расстояний до существующих/проектируемых жилых домов и общественных зданий, до территории общеобразовательных и дошкольных образовательных организаций (пп. 12 п. 4, пп. 4 п. 9, п. 19, п. 25, п. 55, таблицы 1 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237).

45. В разделе проект обоснования СЗЗ и СР к рабочему проекту представлено сведение, что территория многоквартирного жилого комплекса не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (п. 55 СП от 20 марта 2015 года № 237).

46. Предусмотрено расстояние от контейнерной площадки для сбора ТБО не ближе 25 метров до существующих и проектируемых жилых и общественных зданий, детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом (п. 55, 56 санитарных правил от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

47. В разделе генерального плана обозначены СР шести открытых парковок на 3, 5,10, 10, 14 машиномест для легковых автомобилей (п. 44 СП № 237 от 20 марта 2015 года).

48. Предусмотрен санитарный разрыв от открытых автостоянок до проектируемого жилого дома согласно таблице 1 приложение 2 к СП от 20 марта 2015 года № 237.

49. Ориентация жилых домов обеспечивает 3-х часовую продолжительность инсоляции территории площадок для игр и отдыха. Представлен расчет инсоляции (п. 5 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

50. В разделе указано расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта р. Ишим -1,17 км.

51. При размещении встроенных помещений учтены требования пункта 17 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

52. Предусмотрены комнаты отдыха и приема пищи, хранения личной и специальной одежды в офисных помещениях (п.11 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

53. Рабочим проектом при входе в подъезды и на лестничные клетки предусмотрены напольные покрытия с шероховатой поверхностью для предупреждения травматизма.

54. Предусмотрена площадь помещений из расчета 6 м^2 на одного работника (п. 7 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

55. Исключено расположение венткамеры под жилым помещением (п. 32 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

56. Представлены расчеты продолжительности инсоляции в жилых помещениях квартир согласно требованиям пункта 5 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.

57. Размер жилой площади на одного человека принят не менее 15 м^2 (п. 6 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

58. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

59. Предусмотрены подсобные помещения в блоке 7 в осях 3/7-6/7/А7/-В/7; 3/7-5/7 Д/7-Ж/7.

60. Предусмотрен размер жилой площади на одного человека не менее от 15 м^2 в 3-х комнатной квартире блока 7 (п. 6 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

61. Представлены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое от въездов-выездов и от вентиляционных шахт паркинга до территории общеобразовательных и дошкольных образовательных организаций, жилых домов, жилых помещений, площадок отдыха, детской игровой площадки и занятий спортом (п.п 6 таблица 1 приложения 2 к СП от 20 марта 2015 года № 237.

62. Предусмотрено расстояние от въездов/выездов паркинга и от вентиляционных шахт до территории общеобразовательных и дошкольных образовательных организаций, жилого дома и площадок отдыха и других, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ и физического воздействия. Указано фактическое расстояние до перечисленных зданий и сооружений (п.п 6 таблица 1 приложения 2 к СП от 20 марта 2015 года № 237).

63. Представлены расчеты эквивалентного уровня шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки в соответствии пункта 32 главы 2 «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

64. Общая пояснительная записка дополнена сведением о применение строительных материалов, безопасных в радиационном отношении и при наличии документов, подтверждающих их качество и безопасность (статья 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219, п. 13 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

65. Предусмотрены мероприятия по защите от шума и вибрации в помещениях венткамеры (п. 32 главы 2 СП от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29).

66. Раздел ПОС. Исключено применение строительных материалов II-го класса радиационной безопасности при проведении строительно-монтажных и отделочных работ в объемно-планировочном решение (стр. 5). Предусмотрено применение строительных материалов I-го класса радиационной безопасности согласно требованиям гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

67. Исключено из главы 2.2.2 «Архитектурно-планировочное решения» утилизация медицинских отходов на установке типа Newster (СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

68. Предусмотрены санитарные установки Биотуалет и требования по их содержанию на стройплощадке (п.19 санитарных правил от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49).

69. При проведении штукатурных и малярных работ предусмотрено соблюдение требования пункта 64 санитарных правил от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

70. Представлены данные по сбору, обезвреживанию, транспортировке, утилизации отходов на период строительства (санитарных правил от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49).

71. Предусмотрены аптечки для оказания первой медицинской помощи в бытовых помещениях согласно требованиям пункта 139 санитарных правил от 16 июня 2021 года а № ҚР ДСМ-49.

Сметная документация

72. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

73. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

74. Представлено письмо о неучастии в государственных жилищных программах.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных проектных документов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности здания – II (нормальный), технически сложный.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗ РК от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020; гигиенических нормативов «Санитарно-

эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных Приказом МНЭ от 16 марта 2015 года № 209; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Основные технико-экономические показатели 1 очереди строительства

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка 1 очереди	га	1,4167	1,4167
2	Площадь застройки	м²	6 825,46	6 825,46
3	Этажность	этаж	1, 9, 12	1, 9, 12
4	Общая площадь, всего в том числе: жилые блоки паркинг	м²	28 179,41 24 860,33 3 319,08	28 179,41 24 860,33 3 319,08
5	Общая площадь квартир	м²	18 750,29	18 750,29
6	Площадь встроенных помещений	м²	2 102,57	2 102,57
7	Площадь кладовых	м²	157,98	157,98
8	Количество квартир	кв.	307	307
9	Вместимость паркинга	м/м	135	135
10	Строительный объем зданий, всего в том числе: жилые блоки паркинг	м³	115 047,36 102 330,66 12 716,70	115 047,36 102 330,66 12 716,70
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	8 956,269 7 447,832 242,086 1 266,351	7 513,213 6 155,803 204,412 1 152,998
12	Из них в ценах: 2021 г. (ПИР, экспертиза) 2022 г. 2023 г.	млн. тенге		186,433 6 021,349 1 305,431
13	Продолжительность строительства	мес.	11	11

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, детским садом и паркингом, общественные здания на земельном участке, расположенном в г. Нур-Султан, район Алматы, квадрат улиц А. Байтурсынова, Т. Жургенова, Нажимеденова и А51. 1 очередь строительства» (без наружных инженерных сетей)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для

утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь земельного участка 1 очереди	- 1,4167 га;
площадь застройки	- 6 825,46 м^2;
этажность	- 1, 9, 12 эт.;
общая площадь, всего	- 28 179,41 м^2,
в том числе:	
жилые блоки	- 24 860,33 м^2,
паркинг	- 3 319,08 м^2;
общая площадь квартир	- 18 750,29 м^2;
площадь встроенных помещений	- 2 102,57 м^2;
площадь кладовых	- 157,98 м^2;
количество квартир	- 307 квартир;
вместимость паркинга	- 135 машиномест;
строительный объем зданий, всего	- 115 047,36 м^3,
в том числе:	
жилые блоки	- 102 330,66 м^3,
паркинг	- 12 716,70 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 гг., всего	- 7 513,213 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 6 155,803 млн. тенге,
оборудование	- 204,412 млн. тенге,
прочие	- 1 152,998 млн. тенге,
продолжительность строительства	- 11 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Sensata Build» в соответствии с условиями договора от 24 декабря 2021 года № 01-2136.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию выполнить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қаласы, Алматы ауданы, А. Байтұрсынов, Т. Жүргенов, Нәжімеденов және А51 көшелерінің шаршысында орналасқан жер учаскесіндегі жапсарлас салынған үй-жайлары, балабақшасы және паркингі, қоғамдық ғмараттары бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені. Құрылыстың 1-кезегі» (сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

1-кезек жер учаскесінің ауданы	- 1,4167 га;
құрылыс салу ауданы	- 6 825,46 м^2;
қабат саны	- 1, 9, 12 қабат;

жалпы ауданы, барлығы	- 28 179,41 м^2,
соның ішінде:	
тұрғын блоктар	- 24 860,33 м^2,
паркинг	- 3 319,08 м^2;
пәтерлердің жалпы ауданы	- 18 750,29 м^2;
жапсарлас салынған үй-жайлардың ауданы	- 2 102,57 м^2;
қойма ауданы	- 157,98 м^2;
пәтер саны	- 307 пәтер;
паркингтің сыйымдылығы	- 135 көлік орны;
ғимараттардың құрылыс көлемі, барлығы	- 115 047,36 м^3,
соның ішінде:	
тұрғын блоктар	- 102 330,66 м^3,
паркинг	- 12 716,70 м^3;
2021-2023 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 7 513,213 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 6 155,803 млн. теңге,
жабдық	- 204,412 млн. теңге,
басқасы	- 1 152,998 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 11 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 24 желтоқсандағы № 01-2136 шарт талаптарына сәйкес «Sensata Build» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші объектіні пайдалануға енгізгенге дейін сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен салуды орындасын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Ботенбаев Ж.Ж.

Заместитель генерального директора по информационным технологиям

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Рихтер Е.А.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Орлова Н.Б.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Никифорова Л.Г.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ангербаева Ж.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Масанова А.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Стригина Н.Ю.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жонкина Н.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Танина Г.В.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Устинова Э.Р.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"